



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Gebrauchsmusterschrift  
⑩ DE 201 09 652 U 1

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
A 47 L 13/16  
B 29 C 59/00

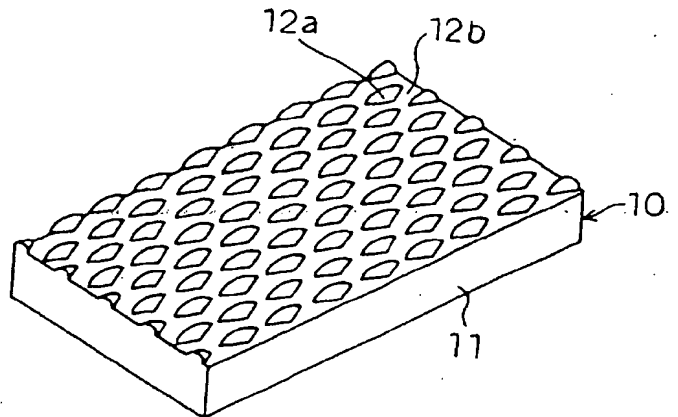
②1 Aktenzeichen:	201 09 652.8
②2 Anmeldetag:	9. 6. 2001
④7 Eintragungstag:	13. 9. 2001
④3 Bekanntmachung im Patentblatt:	18. 10. 2001

DE 201 09 652 U 1

- ⑦3 Inhaber:  
Matsumoto, Keiko, Jyoto, Osaka, JP
- ⑦4 Vertreter:  
Meyer-Dulheuer und Kollegen, 60313 Frankfurt

⑤4 Reinigungsschwamm

- ⑤7 Reinigungsschwamm, dadurch gekennzeichnet, dass er aus einem Melamin-Formaldehyd-Harzschaum besteht, dessen Zellstruktur durch eine thermische Pressverarbeitung verdichtet ist.



DE 201 09 652 U 1

5 Keiko Matsumoto  
401, 3-12-19 Imafuku Higashi  
Jyoto-ku

10 Osaka 536-0002  
Japan

15 Reinigungsschwamm

## 5 Reinigungsschwamm

- 10 Die Erfindung bezieht sich auf einen Reinigungsschwamm, der hervorragend zur Entfernung von Schmutz von Möbeln, Geschirr oder auch von Autos geeignet ist.

- 15 Es ist bekannt, verschmutzte Oberflächen wie zum Beispiel von Tischen, Stühlen, Töpfen oder einem Kraftfahrzeug mittels eines Wischlappens, einer Spülbürste mit Nylonfasern oder einem Schwamm aus Polyurethan zu reinigen, wobei die zu reinigende Fläche trocken oder feucht mit oder ohne Reinigungsmittel behandelt wird.

- 20 Wischlappen haben den Nachteil, dass sie eine starke Verschmutzung zum Beispiel durch Fett nicht effektiv entfernen können. Spülbürsten und Schwämme entfernen starke Verschmutzungen besser als Wischlappen, können aber eine weiche oder lackierte Fläche beim Reiben leicht durch Kratzer beschädigen. Ein Schwamm aus einem Melamin-Formaldehyd-Harzschaum, der unter  
25 dem Handelsnamen Basotect® der BASF bekannt ist, hat zwar eine gute Reinigungswirkung, verbraucht sich aber wegen seiner Bröckeligkeit und mangelnden Haltbarkeit beim Reiben sehr schnell.

- 5 Es stellte sich deshalb die Aufgabe, die Haltbarkeit von Melamin-Formaldehyd-Harzschäumen so zu verbessern, dass sie als dauerhafte Reinigungsschwämme eingesetzt werden können.

- 5 Es wurde nun gefunden, dass ein Reinigungsschwamm aus einem Melamin-Formaldehyd-Harzschaum für Reinigungszwecke hervorragend geeignet ist, wenn die Zellstruktur des geschäumten Melamin-Formaldehyd-Harzes durch eine thermische Pressverarbeitung verdichtet ist.
- 10 Der Melamin-Formaldehyd-Harzschaum ist ein offenzelliger Schaum, dessen mechanische Eigenschaften wie folgt angegeben werden: Rohdichte 10,5 bis 11,5 kg/m<sup>3</sup>, Streckgrenze 0,1 bis 0,15 N/mm<sup>2</sup> und Streckbarkeit 10 bis 20%. Nach der Veröffentlichung Nr. H11-128137 der Datensammlung des Japanischen Patentamts lauten seine mechanischen Eigenschaften wie folgt: Roh-
- 5 dichte 5 bis 50 kg/m<sup>3</sup>, Streckgrenze 0,6 bis 1,6 kg/cm<sup>2</sup>, Streckbarkeit 8 bis 20%, Zellenzahl 80 bis 300 pro 25 mm<sup>2</sup>.

Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Reinigungsschwammes wird der vorstehend beschriebene Melamin-Formaldehyd-Harzschaum zunächst erhitzt

20 und verpresst. Die Hitzetemperatur sollte zwischen 200 und 230°C und die Druckstärke zwischen 90 und 100 kg/cm<sup>2</sup> liegen. Führt man zum Beispiel die thermische Pressverarbeitung bei 200°C und bei einer Druckstärke von 90 kg/cm<sup>2</sup> durch, zeigen sich folgende mechanische Eigenschaften: die Rohdichte beträgt 45 bis 60 kg/m<sup>3</sup>, die Streckgrenze 0,4 bis 0,75 N/mm<sup>2</sup> (nach der Norm

25 von JIS 6400), die Streckbarkeit beträgt 10 bis 20% (Norm JIS 6400), die Zellenzahl horizontal 80 bis 100 pro 25 mm und vertikal 280 bis 1.500 pro 25 mm.

Durch diese Pressverarbeitung verdichten sich die Zellen und werden kleiner. Dadurch nimmt die Haltbarkeit zu. Gleichzeitig werden die Kratzerschäden

30 vermindert. Durch Variation der Hitzetemperatur und der Druckstärke innerhalb der vorstehend genannten Bereiche kann die Haltbarkeit des erfindungsgemäßen Reinigungsschwammes auf einen gewünschten Wert eingestellt werden.

Besonders vorteilhaft ist es, die reinigende Seite des Reinigungsschwamms

35 durch eine Oberflächenprägung aufzurauen. Dadurch entstehen auf der Oberfläche Unebenheiten, wie sie in Abb. 1 gezeigt werden. Dort besteht der Reini-

- 5 gungsschwamm 10 aus dem Melamin-Formaldehyd-Harzschaum 11 und der strukturierten Oberfläche 12a und 12b. Ein derartiges Muster kann zum Beispiel rhombussförmig ausgestaltet sein. Es wird erzeugt durch eine Prägerolle aus Metall, die bei erhöhter Temperatur über den Melamin-Formaldehyd-Harzschaum gerollt wird. Eine Metallplatte mit Löcher kann für den gleichen  
10 Zweck ebenfalls verwendet werden.

- Durch diese Behandlung wird eine unebene Oberfläche des Reinigungsschwammes erzeugt, bei der die herausragenden Teile des Reinigungsschwammes den Schmutz von dem zu reinigenden Gegenstand abreiben.
- 15 Durch die Pressbehandlung ist sowohl der Reinigungseffekt als auch die Haltbarkeit des erfindungsgemäßen Reinigungsschwammes erheblich größer als die eines unbearbeiteten Melamin-Formaldehyd-Harzschaumes.

- Selbstverständlich kann der erfindungsgemäße Reinigungsschwamm auch  
20 ohne eine Prägeverarbeitung seiner Oberfläche eingesetzt werden. In diesem Fall ist der Reinigungseffekt allerdings etwas geringer. Er hat jedoch immer noch einen besseren Reinigungseffekt und eine höhere Haltbarkeit als ein Melamin-Formaldehyd-Harzschaum, der keiner Pressverarbeitung unterworfen worden ist. Hinzu kommt, dass durch die Verdichtung der Schaumstruktur die  
25 gleiche Reinigungsleistung mit einer geringeren Materialmenge erreicht wird. So hat zum Beispiel eine 4 cm dicke Melamin-Formaldehyd-Harzschaumschicht die gleiche reinigende Leistung wie ein auf 3 mm komprimierter Melamin-Formaldehyd-Harzschaum, der vor der Pressverarbeitung nur 1,5 cm dick war. Das bedeutet, dass mit ungefähr 30% der eingesetzten Materialmenge nach der  
30 Pressverarbeitung der gleiche Reinigungseffekt erreicht werden kann wie mit 100% des unverarbeiteten Melamin-Formaldehyd-Harzschaumes. Mit der Prägeverarbeitung wird sogar eine noch höhere Reinigungsleistung erreicht.

- Eine besonders bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Reinigungsschwammes zeigt die Abb. 2. Der Reinigungsschwamm 20 trägt hier  
35

5 noch auf der Rückseite der reinigenden Seite eine Griffschicht 21. Die Griffschicht kann allerdings auch für die Reinigung eingesetzt werden.

Die Griffschicht 21 schützt und verstärkt den verpressten Melamin-Formaldehyd-Harzschaum 11 und ermöglicht eine sichere und leichte Reinigungsarbeit. Die Griffschicht besteht aus einem Fasermaterial, das aus geschäumtem Polyurethan oder geschäumten Polyethylen oder auch aus thermoplastischen Kunststoffen wie Vinylpolymeren, Acrylpolymeren, Polyurethan, Polyethylen, Polystyrol oder Polyamiden hergestellt ist und mit Klebstoff auf den erfindungsgemäßen, verpressten Schaumstoffkörper aufgeklebt ist.

5 Die Griffschicht 21 kann in verschiedener Weise variiert werden. Sie kann zum Beispiel nur einen Teil der Rückseite bedecken oder auch eine Griffstange enthalten.

Abb. 3 zeigt eine weitere Verbesserung des erfindungsgemäßen Reinigungsschwammes gemäß Abb. 2. Der erfindungsgemäße Reinigungsschwamm ist hierbei mit einer Zusatzschicht 32 versehen, die aus antibakteriell ausgerüsteten Fasern besteht. Außerdem können in dem erfindungsgemäßen Reinigungsschwamm zur Erhöhung der Reinigungswirkung anorganische kristalline Substanzen wie Silikate eingemischt werden. Die Befestigung dieser Zusatzschicht kann sowohl durch das Verkleben mit einem Klebstoff oder Kunstgummi erfolgen, gelingt aber häufig auch schon durch das Erwärmen der Materialien.

Die Abb. 4 zeigt eine weitere Variante der in Abb. 2 dargestellten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Reinigungsschwammes. Hierbei ist der Schwamm 30 gerollt und die beiden Seiten 33 werden zusammengeklebt. Es entsteht ein rohrförmiges Gebilde, das einseitig auch mit dem erfindungsgemäßen Reinigungsschwamm zugeschlossen werden kann, so dass eine Beutelform entsteht. Der besondere Vorteil der rohrförmigen Variante des erfindungsgemäßen Reinigungsschwammes besteht darin, dass eine stabile Griffstange angesetzt werden kann, die zum Beispiel aus Hartplastik besteht. Die beutelförmige Vari-

- 5 ante kann wie ein Handschuh benutzt werden. So wird die leichte Handhabung auch bei kräftigen Bewegungen möglich.



## 5 Schutzansprüche:

- 10 1. Reinigungsschwamm, **dadurch gekennzeichnet**, dass er aus einem Melamin-Formaldehyd-Harzschaum besteht, dessen Zellstruktur durch eine thermische Pressverarbeitung verdichtet ist.
- 5 2. Reinigungsschwamm nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die reinigende Seite des Schwammes durch eine Oberflächenprägung aufgerauht ist.
- 20 3. Reinigungsschwamm nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Oberflächenprägung als Rhombussmuster ausgeführt ist.
4. Reinigungsschwamm nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf eine Seite des Reinigungsschwammes eine Gewebeschicht aus plastischen Materialien aufgeklebt ist, die als Griffschicht und zur Erhöhung der Haltbarkeit dient.
- 25 5. Reinigungsschwamm nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Griffschicht aus geschäumten Polyurethan oder geschäumten Polyethylen oder thermoplastischen Kunststoffen wie Vinylpolymeren, Acrylpolymeren, Polyurethan, Polyethylen, Polystyrol oder Polyamiden besteht.
- 30 6. Reinigungsschwamm nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Griffschicht eine Griffstange enthält.
- 35 7. Reinigungsschwamm nach den Ansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die aufgeklebte Gewebeschicht aus antibakteriell imprägnierten Fasern besteht.

5

8. Reinigungsschwamm nach den Ansprüchen 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die aufgeklebte Gewebeschicht zur Erhöhung der Reinigungswirkung anorganische kristalline Substanzen wie Silikate enthält.

09.06.01

Abb. 1

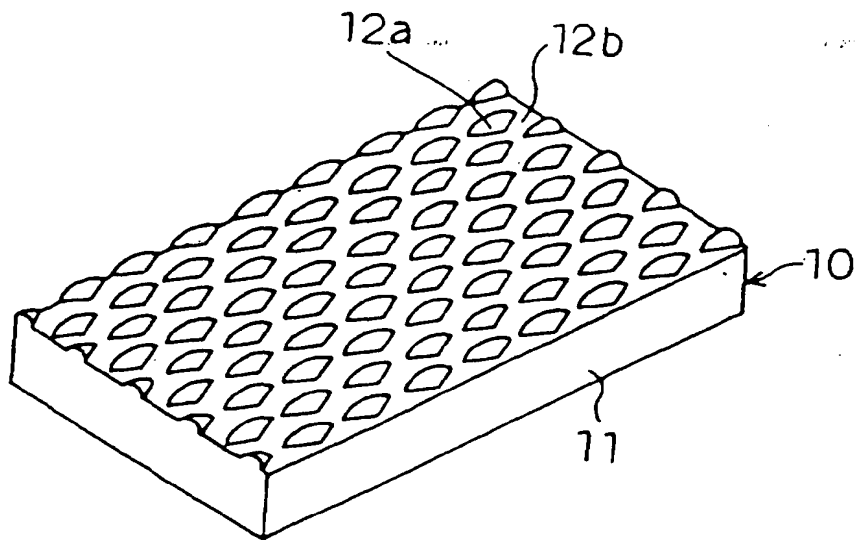
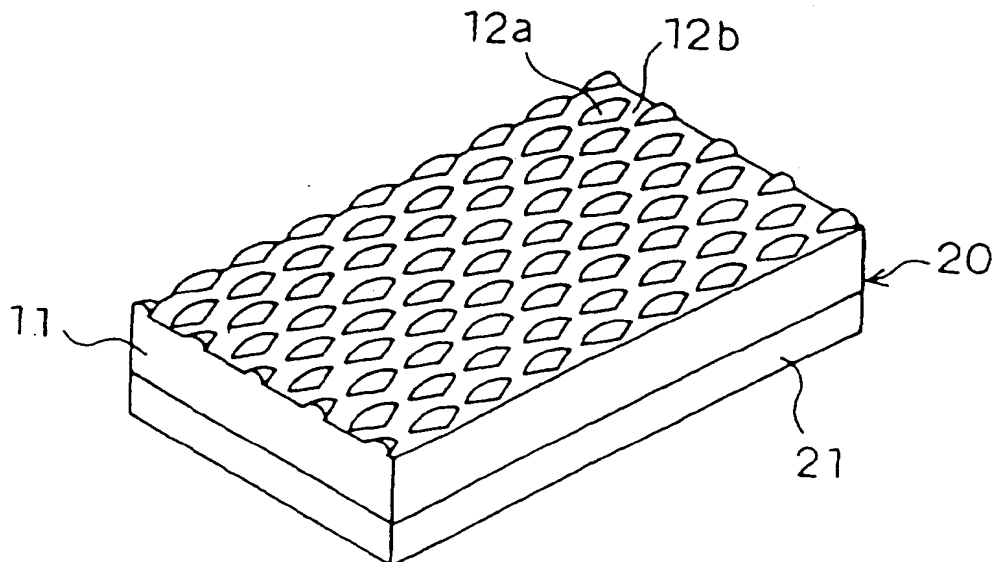


Abb. 2



DE 20109652 U1

09.08.04

Abb. 3

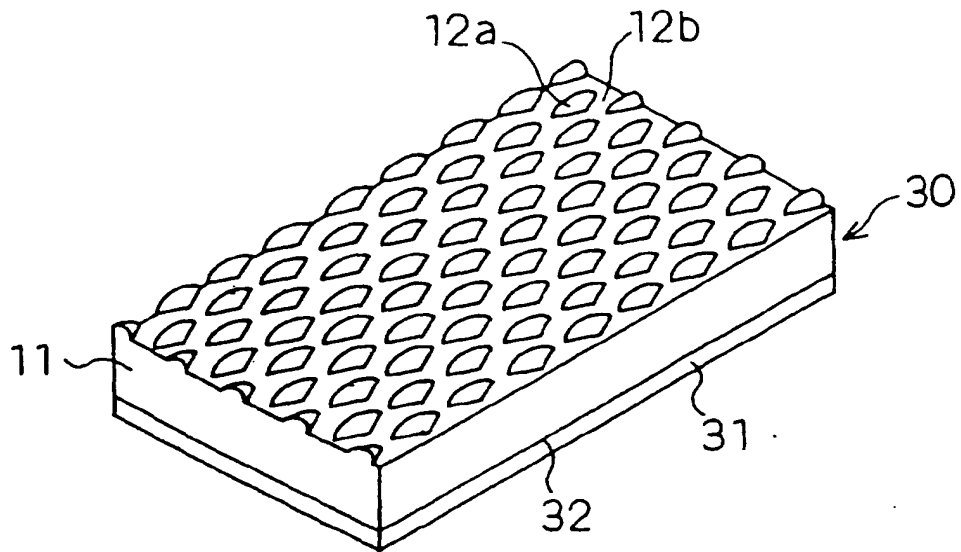
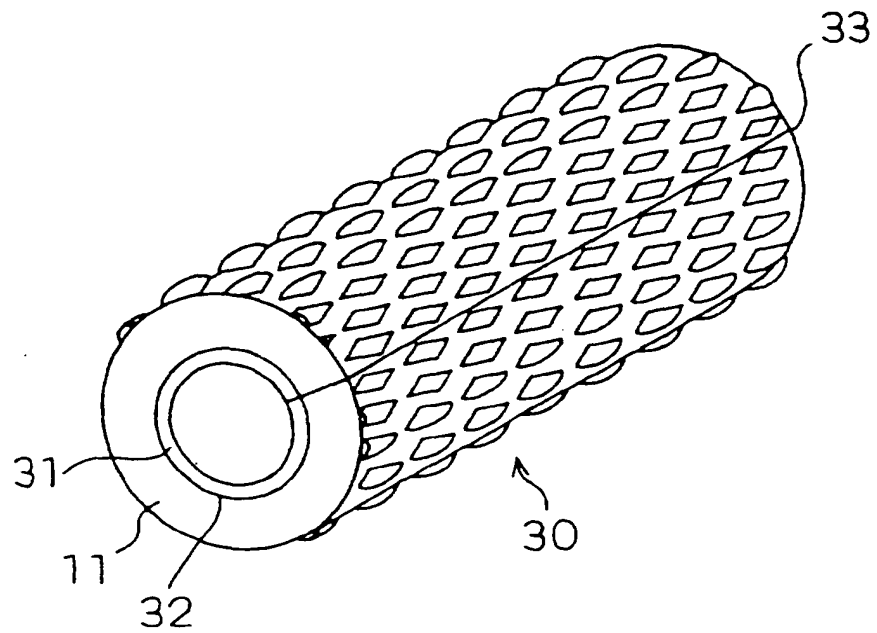


Abb. 4



DE 20109652 U1